**Урок по теме "Матрицы и определители"**

**Предмет:** математика

**Группа:** 2 курс колледжа

**Цели урока:**

1. Выявить качество усвоения учащимися знаний и способов действий по теме “Матрицы и определители”.
2. Создать условия для развития способности учащихся к оценочным действиям.
3. Содействовать развитию вычислительных навыков учащихся, логического мышления, способности к самоконтролю, самооценке, рефлексии.

**Оснащение урока:**

Раздаточный материал, мультимедийная установка, ноутбук.

**Ход урока**

**1. Организационный момент.**

У каждого учащегося на столе находится лист самоконтроля и оценки. По мере выполнения заданий вы будете оценивать себя и вносить результаты в личную карточку.

Личная карточка учащегося\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Понятия | Вопросы | Тест | Практикум | Итог |
|  |  |  |  |  |

**2. Этап актуализации опорных знаний учащихся.**

Учащимся необходимо за 2 минуты записать в тетради как можно больше понятий и определений по изученной нами теме “Матрицы и определители”.

(По результатам работы спросить 2-3 учащихся). Учащиеся должны дать развернутый ответ по каждому понятию и определению.

Оцените свою работу:

3 балла за 10 и более понятий

2 балл от 5 до 10 понятий

1 баллов – менее 5 понятий.

3. Этап контроля и самоконтроля.

**А)** На экран выводятся понятия, правильный ответ учащимися оценивается 1 баллом.

Вопросы по всем изученным темам раздела:

1. Что называется прямоугольной матрицей?
2. Какая матрица называется квадратной?
3. Какую диагональ квадратной матрицы называют главной?
4. Какая матрица называется единичной?
5. Какие матрицы называются равными?
6. Что называется суммой двух матриц?
7. Какие две матрицы можно перемножить?
8. Какая матрица называется транспонированной?
9. Что такое ранг матрицы?
10. Какие элементарные преобразования можно выполнять над строками матрицы?
11. Перечислите основные свойства определителей.
12. Что такое обратная матрица?
13. Что называется алгебраическим дополнением элемента матрицы?

**В) Тест** содержит 4 задания с вариантами ответов. Учащимся необходимо в тетрадях выполнить задания и обвести кружочком букву правильного ответа. Проверка выполненного тестового задания: учащиеся меняются работами и оценивают работу друг друга.

1. Даны матрицы А и В.

Найти С=3А-2В



а)  б) в) г) 

2. Вычислить произведения матриц:



а) б) в) г) 

3. Найти алгебраическое дополнение элемента а23.



а) 4 б) 0 в) -4 г) 10

4. Вычислить определитель матрицы:



а) -6 б) 6 в) -4 г) 4

**С) Практикум по решению упражнений.**

Учащиеся получают карточки с упражнениями, где каждое упражнение оценивается соответствующим баллом, на выполнение задания отводится 10 минут, кто больше решит упражнений, тот заработает больше баллов.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 балл | 2 балла | 3 балла | 4 баллов |
| Даны 2 матрицы А и В. Найти С=А+В | Вычислить определитель матрицы А. | Вычислить А2. | Найти ранг матрицы В. |

Идет подсчет баллов, учащиеся заполняют свою личную карточку участника соревнования и передают ее секретарю. Секретарь вносит результаты каждого учащегося по каждому заданию в электронный банк данных и создает рейтинговую систему оценки знаний каждого учащегося группы.

В это время учащимся предлагается посмотреть презентацию или видеоролик о практическом применении матриц.

**4. Подведение итогов.**

Выявление самого знающего учащегося по теме.

**5. Этап рефлексии.**

Учащимся предлагается выбрать бумажные смайлики, которые наиболее точно отражают настроение.

**Использованные источники и литература**:

1. Мальцев, А. И. Основы линейной алгебры / А. И. Мальцев. – М. :Наука, 1970.

2. Данко, П. Е. Высшая математика в упражнениях и задачах : в 2 ч.Ч. 2. / П. Е. Данко, А. Г. Попов, Т. Я. Кожевникова и др. – М. : Высш. шк.,1980.

3. Фаддеев, Д. К. Сборник задач по высшей алгебре / Д. К. Фаддеев,И. С. Соминский. – М. : Наука, 1977.

4. Проскуряков, И. В. Сборник задач по линейной алгебре / И. В. Проскуряков. – М. : Наука, 1984.

5. Зимина, О. В. Высшая математика. Решебник / О. В. Зимина,А. И. Кириллов, Т. А. Сальникова. – М. : Физматлит, 2003.

6. http://free-math.ru/publ/linejnaja\_algebra/linejnaja\_algebra\_tema\_1\_matricy/13-1-0-5

**Ключевые понятия:** конспект, матрица, определители, тест, урок